

Partenariat tuniso-allemand de l'énergie

Promotion de l'emploi et renforcement des
capacités de formation pour le marché
solaire et la maîtrise de l'énergie

Tunis, 13-14 décembre 2016

Arne Schweinfurth, GIZ
Hélène Ben Khemis, ANME



Contenu

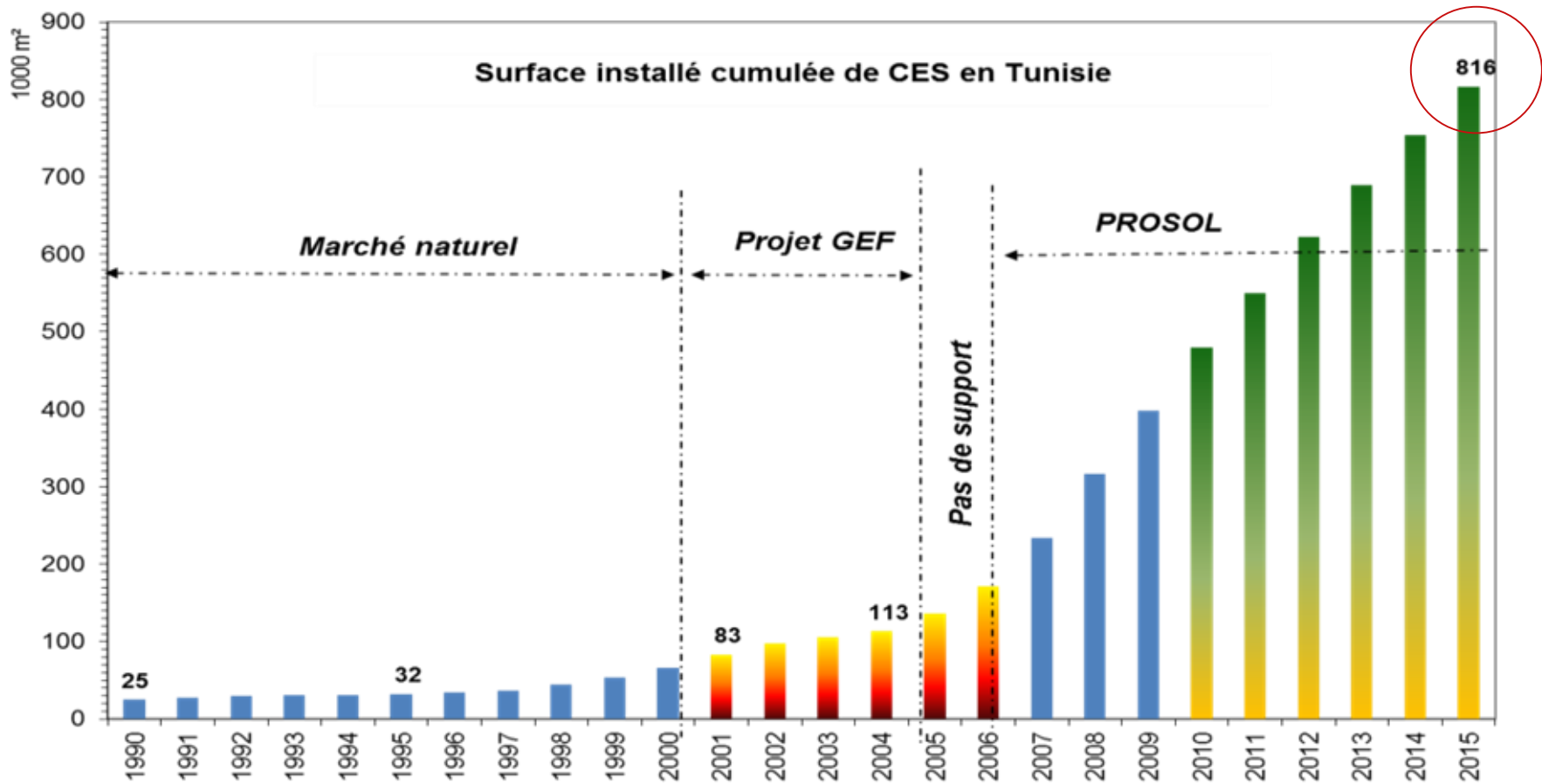
- Emploi dans le secteur EE & ER
- Formation dans le secteur EE & ER
- Le projet RCH-DMS
 - Objectifs du projet
 - Avancement du projet en 2016
 - Etapes clés pour 2017



- **Emploi dans le secteur EE & ER**
- Formation dans le secteur EE & ER
- Le projet RCH-DMS
 - Objectifs du projet
 - Avancement du projet en 2016
 - Etapes clés pour 2017

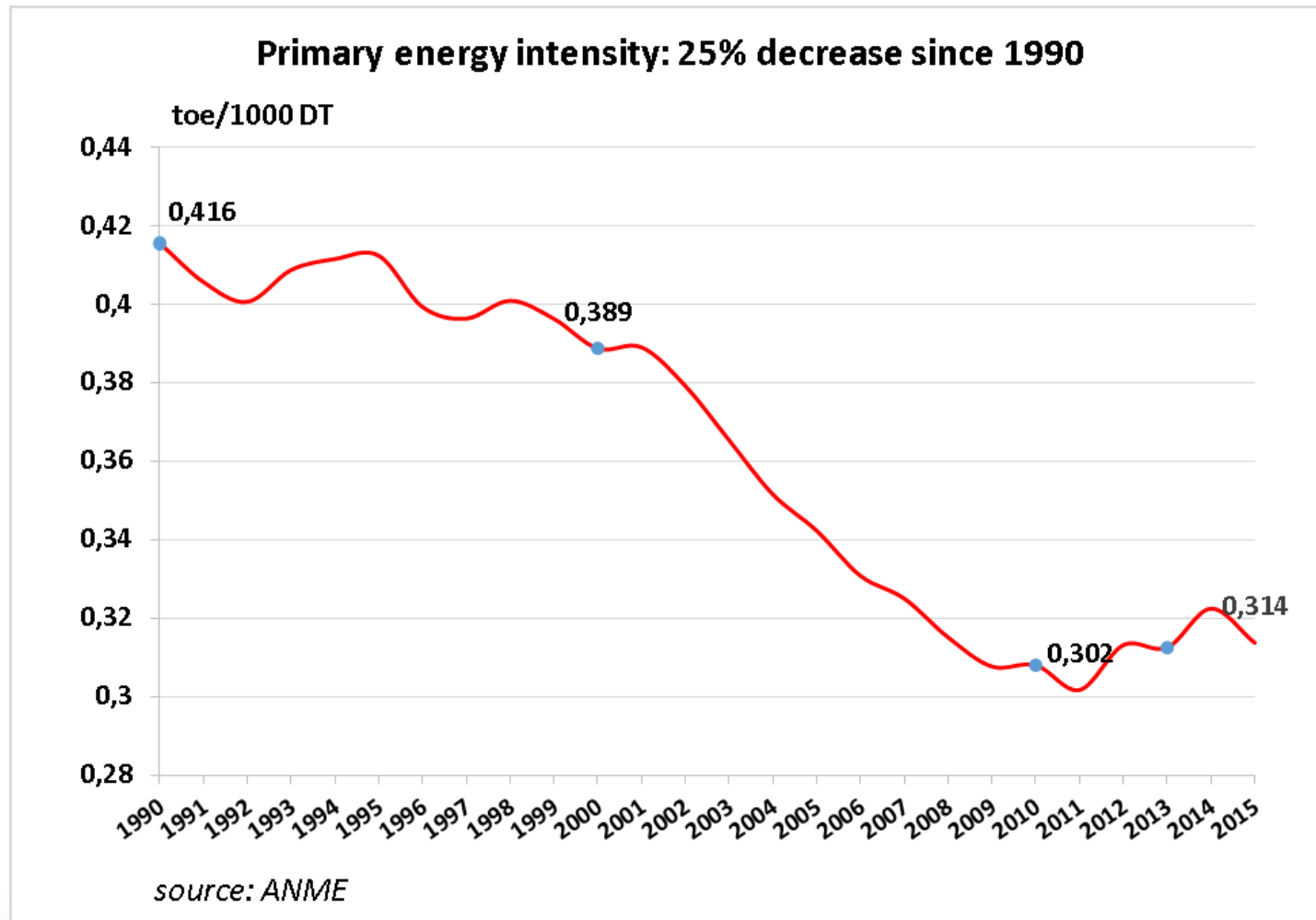


Emploi: Le marché des CES



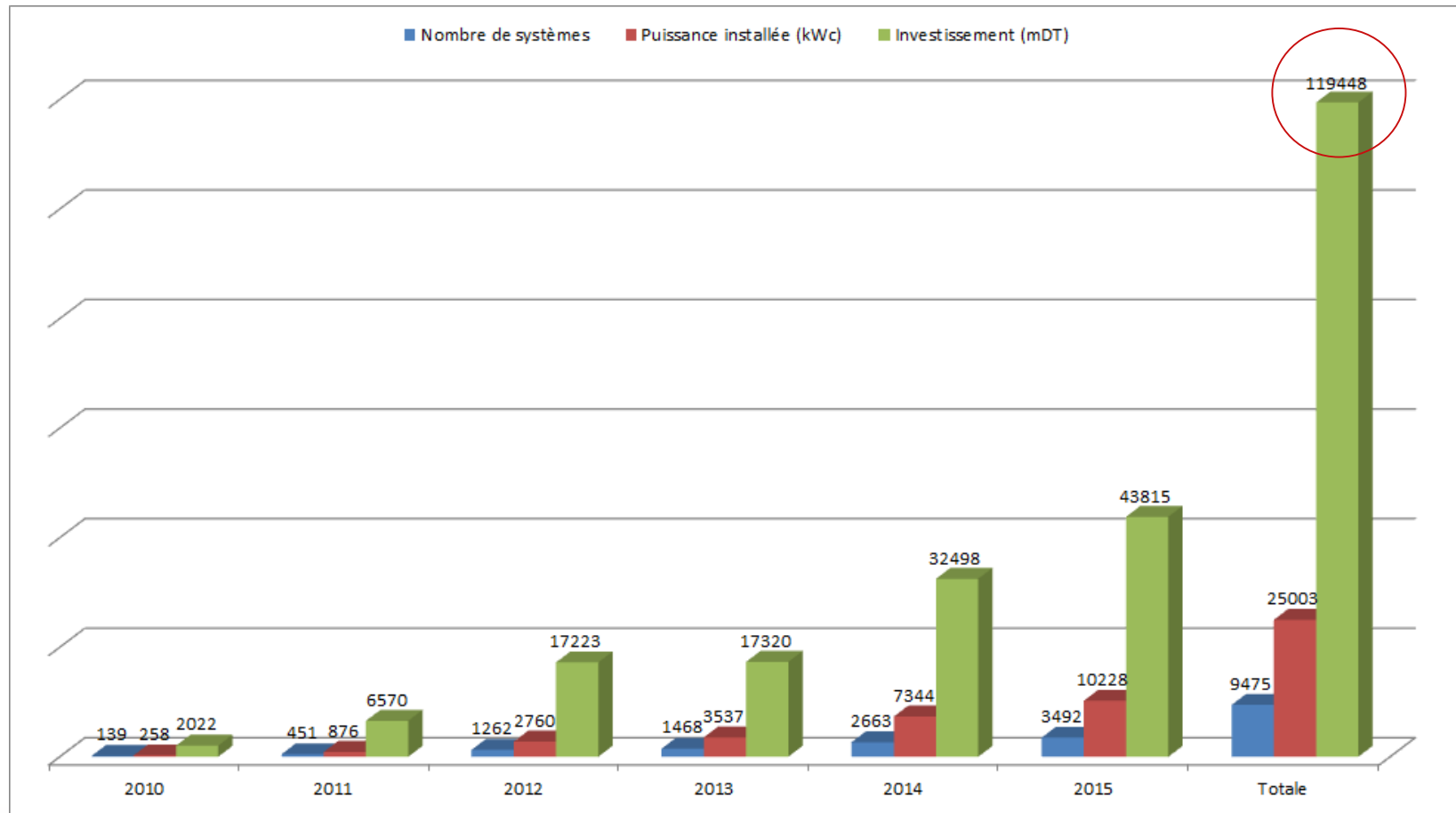


Emploi: Une politique d'efficacité énergétique





Emploi: Les installations PV





Emploi: Les effets sur l'emploi?

« **Emplois, qualifications et effets économiques** » (REactivate, 2016), contenu de l'étude:

- Emplois créés à travers les **programmes réalisés** en Tunisie à ce jour
 - Revue des réalisations
 - Identification des filières
 - Estimation des emplois créés
- **Perspectives** de création d'emploi dans le **scénario « Plan Solaire Tunisien »**
 - Plan solaire tunisien
 - Plan de développement 2016 - 2020
 - Investissement
 - PIB
 - Embauche



Emploi: Les filières

Energies Renouvelables

- Marché du solaire thermique
- Marché du solaire Photovoltaïque
- Marché de l'éolien

Efficacité énergétique

- Audits énergétiques et CP
- Efficacité énergétique dans les bâtiments
- La cogénération
- Diagnostic moteur des véhicules
- Equipements économes en énergie



Emploi: Employabilité (ER)

Programme	Métier	Etude	Fabrication	Fourniture et installation	Exploitation et maintenance
PROSOL résidentiel			5,2 emplois/ 1.000 m ²	17,2 emplois/ 1.000 m ²	0,8 emplois/ 1.000 m ²
PROSOL tertiaire		1,4 emplois/ 1.000 m ²		2 emplois/ 1.000 m ²	1,1 emplois/ 1.000 m ²
PROSOL Elec			14 emplois/ MW	42 emplois/ MW	0,8 emplois/MW
Eolien				0,3 emplois / MW	0,4 emplois/ MW

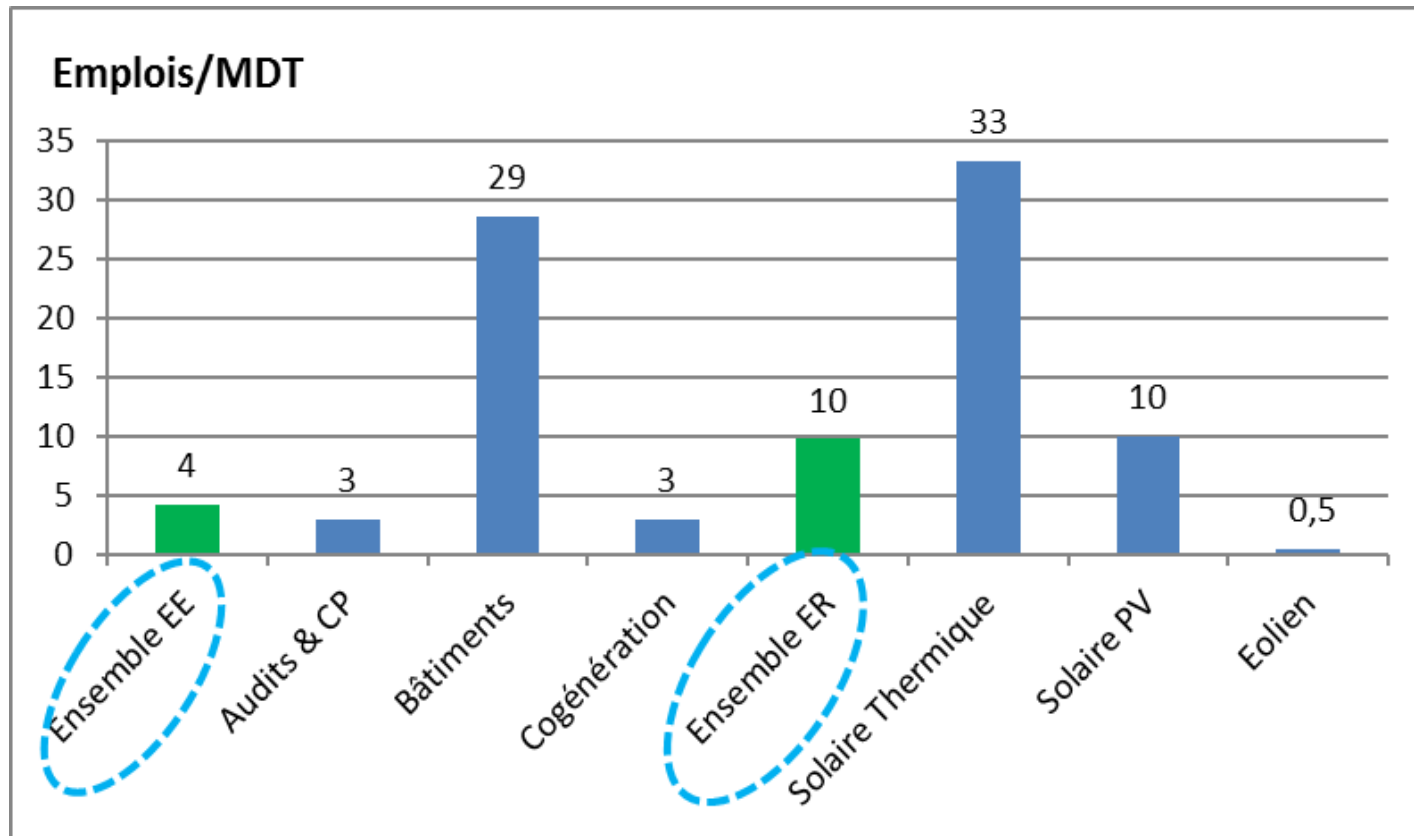


Emploi: Les emplois créés

Métier	Essais & tests	Etude & développement	Fabrication	Fourniture et installation	Exploitation & Maintenance	Total emplois 2015
Domaine						
Efficacité Energétique	30	53	99	543	98	822
Audits Energétiques et CP	-	47	-	-	-	47
Efficacité énergétique dans les bâtiments	25	6	99	242	-	372
Cogénération	-	0,5	-	41	63	105
Bancs de diagnostic	-	-	-	-	35	35
Equipements de maîtrise d'énergie	5	-	-	260	-	265
Energies Renouvelables	15	2	265	1 391	379	2 052
PROSOL Résidentiel	15	-	237	950	264	1 465
PROSOL Tertiaire	-	2	-	11	5	18
PROSOL Elec	-	-	29	430	12	471
Eolien	-	-	-	-	98	98
TOTAL EE & ER	45	55	364	1 934	476	2 874



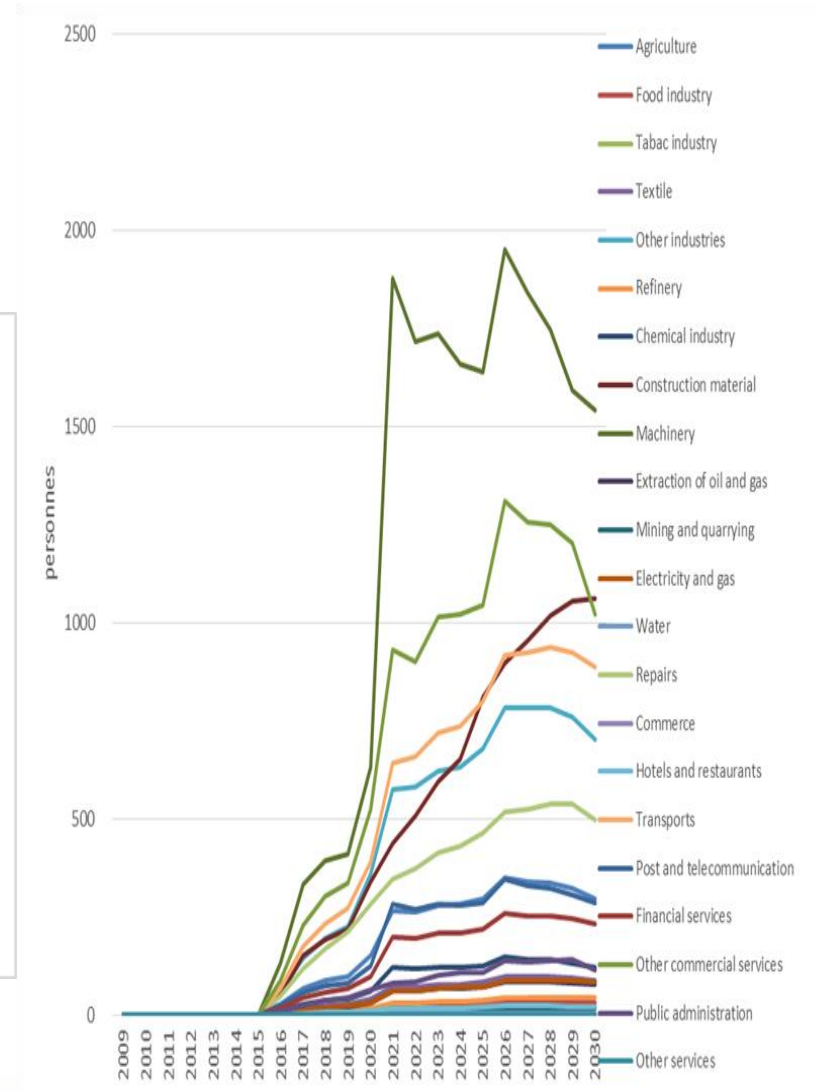
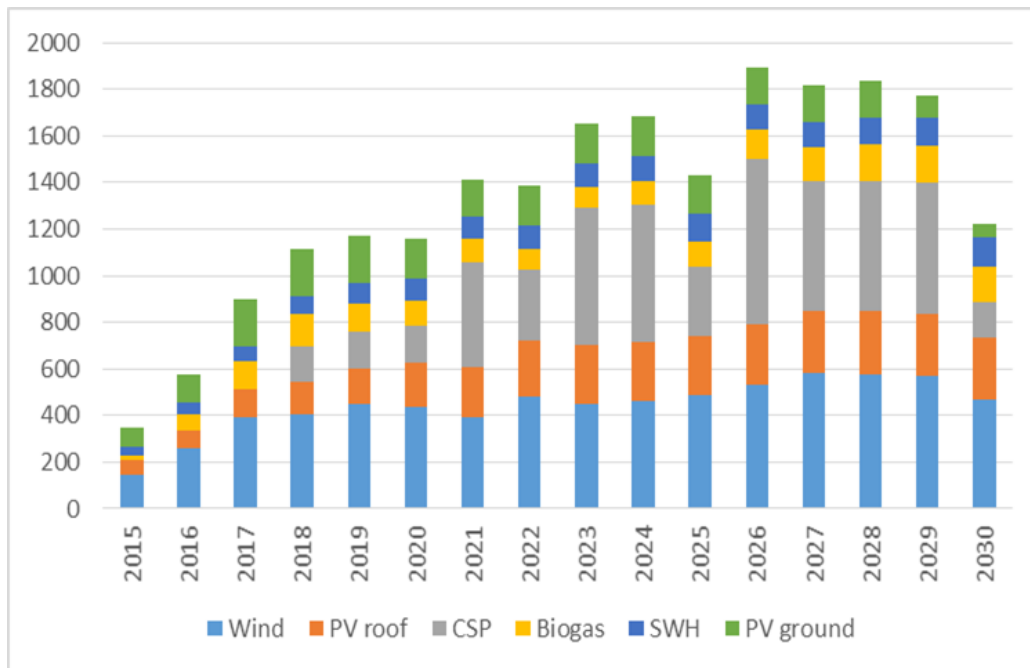
Emploi: Les emplois créés / investissement





Emploi: Les emplois créés 2030

Potentiel 2030: environ 25.000 emploi





Emploi: Conclusions

- Les **programmes diffus** de maîtrise de l'énergie, qu'ils soient d'EE comme l'isolation thermique des bâtiments ou d'ER comme le PROSOL thermique ou PV, sont les plus intenses en employabilité
- Le secteur ER génère actuellement le plus grand nombre d'emplois; Le même « effet sur l'emploi » pourra être généré avec une politique incitative à l'efficacité énergétique (bâtiment)
- La durabilité des **marchés liés à la main d'œuvre** est nécessaire pour garantir la stabilité des emplois permanents créés jusque-là
- Le **secteur des bâtiments** est celui qui contribuerait le plus à la création d'emplois. Un effort de préparation des qualifications nécessaires et du financement sont donc indispensables
- Les **emplois supplémentaires à partir du PV** en Tunisie sont de faible ampleur dans le long terme



- Emploi dans le secteur EE & ER
- **Formation dans le secteur EE & ER**
- Le projet RCH-DMS
 - Objectifs du projet
 - Avancement du projet en 2016
 - Etapes clés pour 2017



Formation: **Exigences de qualité**

- **Création d'emploi** a lieu dans les différents secteurs/métiers
- Défis: Qualité des emploi et **exigences/besoin du marché**
- Mise en œuvre de deux projet/activités:
 - Formation continue pour le métier **Expert en Efficacité Energétique**
 - Formation continue pour le **secteur PV** (Renforcement des capacités humaines pour le développement du marché solaire)



Formation: **Expert en efficacité énergétique**

- Textes réglementaires obligeant les établissements publics à désigner un «**responsable énergie**» et décrivant ses principales missions
- Textes réglementaires décrivant les conditions d'exercice de la profession d'**experts-auditeurs** en énergie
- Les secteurs d'EE portent concernant l'emploi le **plus grand potentiel** des bénéfices socio-économiques
- **Expert en efficacité énergétique** réalise principalement des activités d'analyse, de diagnostic et de management des usages énergétiques.
- **Formation continue** pour des techniciens supérieurs, ingénieurs, architectes

Etapes principales:

- Elaboration du matériel didactique
- Formation de démultiplicateurs
- Formation pilote



- Emploi dans le secteur EE & ER
- Formation dans le secteur EE & ER
- **Le projet RCH-DMS**
 - Objectifs du projet
 - Avancement du projet en 2016
 - Etapes clés pour 2017



Objectifs du projet

- Développer une offre de formation dans le secteur PV axée sur la pratique et **orientée vers le besoin des entreprises** dans le secteur du PV
- Contribuer au **développement systématique des compétences** exigées dans le secteur
- Promouvoir **les synergies et la cohérence** entre les différents acteurs et approches
- Soutenir le développement **des structures de qualification** au niveau national
- Mettant en valeur les **expériences acquises** dans le secteur PV par les différents partenaires



Activités clés en 2016

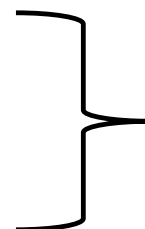
- Création d'un noyau de démultiplicateurs
- Analyse des équipements et du matériel didactique pour la réalisation de la formation dédiée aux installateurs des systèmes PV raccordés au réseau
- Développement participatif de deux programmes de formation professionnelle continue en PV :
 - 1. Programme de formation - type1 (obligatoire à partir de 2017) :**
 - Accès au marché pour les installateurs PV (agrément);
 - Garantir un standard de qualité minimal pour les installations PV
 - 2. Programme de spécialisation volontaire - type2 :**
 - Jusqu'à 19 modules développés en détail;
 - Spécialisation orientée vers le besoin des entreprises.



Résultats des ateliers de travail

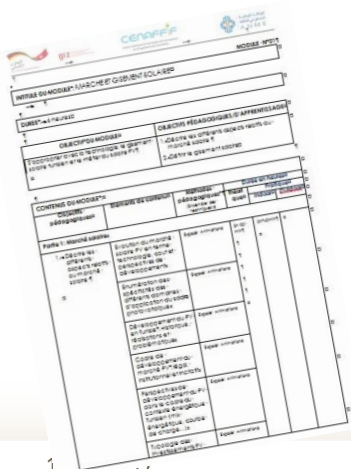
- Travail par binôme reparté en 3 groupes de travail:

1. Technologies Solaires
2. Electricité/Réseau
3. Installation et stockage



3 chefs de groupe: anciens
démultiplicateurs GIZ et
représentants des comités du projet

- Résultats 2016 : 8 modules de formation (supports de cours sur p.ex. aspects sécurité, dimensionnement, câblages ...)





Formation pilote octobre/ novembre 2016

Objectifs:

- Pratiquer les modules développés avec un groupe cible restreint;
- Echange technique entre les futurs formateurs, les participants et les experts (inter)nationaux;
- Identification des éventuels besoins en formation (pédagogique & technique) à travers l'expert international;
- Ajustement des supports de cours.





Formation pilote octobre/ novembre 2016





Défis pour 2017

- Définition et développement des modules du programme de spécialisation volontaire;
- Renforcement du réseau de la formation professionnelle PV (institutions publiques et secteur privé);
- Développement des mécanismes pour assurer la qualité sur le marché PV en Tunisie;
- Réalisation d'un outil de communication.





Realized by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

In cooperation with:



Merci pour votre attention!

